Aus dem St. Claraspital Basel, chirurgische Abteilung
Leiter: Prof. Dr. F. Merke

Die Bedeutung der Überalterung für die Chirurgie und die Mortalität nach chirurgischen Eingriffen im höheren Alter

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

Ernst Landolt
von Näfels und Luzern

Liestal 1942
Buchdruckerei Landschäftler AG.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546710_0042

Aus dem St. Claraspital Basel, chirurgische Abteilung
Leiter: Prof. Dr. F. Merke

Die Bedeutung der Überalterung für die Chirurgie und die Mortalität nach chirurgischen Eingriffen im höheren Alter

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der medizinischen Fakultät der Universität Basel
vorgelegt von

Ernst Landolt
von Näfels und Luzern

Liestal 1942
Buchdruckerei Landschäftler AG.

Von der medizinischen Fakultät Basel
genehmigt auf Antrag von
Prof. Dr. F. Merke

Tag der Promotion 15. Dezember 1942

R. UNIV
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Einleitung

Die vorliegende Arbeit hat sich folgende Aufgabe gestellt:

In einem ersten, allgemeinen Teil soll auf die Ueberalterung der Bevölkerung anhand neuerer Angaben hingewiesen werden.

Dann soll die Bedeutung dieser Ueberalterung für die Chirurgie deutlich gemacht werden, die darin besteht, daß heute mehr alte Menschen chirurgisch erkranken und chirurgischer Behandlung bedürfen als früher.

Die wichtigsten, in der chirurgischen Literatur niedergelegten Arbeiten über die Morbiditaet und postoperative Mortalitaet alter Patienten sollen besprochen werden.

In einem zweiten, speziellen Teil der Arbeit soll das chirurgische Krankengut einer Spitalabteilung (St. Claraspital, Basel, chirurgische Abteilung Prof. Merke) nach diesen Gesichtspunkten verarbeitet werden.

Allgemeiner Teil

Ursache und Erscheinungsform des Alterns haben zu allen Zeiten die Menschen stark beschäftigt. Während die Erforschung der Ursachen in das Gebiet der spekulativen Philosophie verwiesen werden muß (Bartai und Doliotti zit. in Vischer [49]), sind die Erscheinungsformen des Alters von zahlreichen Aerzten untersucht und genau beschrieben worden. Die meisten Untersuchungen begnügen sich jedoch nicht mit der reinen Beschreibung, sondern versuchen auch Phänomene zu finden, von denen aus alle übrigen Phänomene des Alters erklärt und abgeleitet werden können. Eine kurze Aufzählung dieser Phänomene sei hier aufgeführt:

Pigmentierungsvorgänge und Atrophie (Ribbert zit. in Rößle [38]).
Abnützung (Schlesinger zit. in Rößle [38]).
Abnahme des Stoffwechsels (Ewald zit. in Rößle [38]).
Wasserverarmung (Marinesco zit. in Rößle [38]).
Störung der Eukolloiditaet der Proteine (Bürger zit. in Driesch [8] und Aschoff [2]).
Selbstvergiftung der Gewebe (Metschnikoff zit. in Rößle [38]).
Nachlassen der Reizbarkeit aller Zellen (Harms zit. in Rößle [38]).

Die Mannigfaltigkeit der Problematik des Altersprozesses sei durch diese Aufzählung nur angedeutet.

Die tiefgreifenden Veränderungen, die der alternde Mensch durchmacht, zwingen die medizinische Forschung zu besonderer Beschäftigung mit den Alterskrankheiten. Vischer [49] nennt die absteigende Lebensphase «das gefährliche Alter» und fügt hinzu: «Nicht nur treten im Alter zahlreiche Krankheiten auf, die mit den Abnützungsvorgängen im Körper zusammenhängen, sondern die Krankheiten, die in allen Lebensphasen vorkommen, nehmen im vorgerückten Alter einen veränderten und sehr oft einen gefährlichen Charakter an.»

Heute haben die Krankheiten im höheren Lebensalter eine erhöhte Bedeutung gegenüber früher. Der Grund hiefür liegt einerseits in der Ueberalterung der Bevölkerung, anderer-

seits in der bessern Prognose, die heute infolge der Fortschritte in der medizinischen und chirurgischen Behandlung für verschiedene Krankheiten gestellt werden kann. In den letzten Jahren hat sich daher auch das Interesse für diese Fragen besonders intensiviert. Das zeigt zum Beispiel der Vorschlag, der in Amerika von Golob[13] gemacht wurde, es müsse für die Krankheiten alter Leute ein neues Spezialgebiet abgegrenzt werden, das Geriatrie genannt würde. Auch existiert im deutschen Sprachgebiet seit 1938 eine «Zeitschrift für Altersforschung», die von Abderhalden und Bürger gegründet wurde.

Die Ueberalterung der Bevölkerung ist ein Phänomen, das sich aus Statistiken unschwer nachweisen läßt. Die folgenden, auf die Schweiz sich beziehenden Angaben sind dem «Statistischen Jahrbuch der Schweiz 1940» entnommen. Folgende Zahlen machen die Verhältnisse klar: Im Jahr 1860 waren von 1000 Einwohnern in der Schweiz 84 über 60 Jahre alt; im Jahr 1900 waren es 92 und 1930 waren es sogar 108. Das bedeutet also eine relative Steigerung der über Sechzigjährigen innert 70 Jahren um 27 %. Besonders eindrucksvoll sind die absoluten Zahlen, die allerdings zum Teil auf der Zunahme der Gesamtbevölkerung beruhen. Im Jahr 1860 gab es in der Schweiz total etwa 211 000 Personen über 60 Jahren; im Jahr 1900 war diese Zahl auf 307 000 angestiegen und 1930 gab es 436 000 über Sechzigjährige in der Schweiz; das bedeutet eine absolute Zunahme seit 1860 um fast das Doppelte. Die Ueberalterung läßt sich auch ausdrücken in der mittleren Lebenserwartung, die hier beispielsweise für diejenigen angegeben wird, die das erste Lebensjahr erfüllt haben: Mittlere Lebenserwartung nach erfülltem ersten Lebensjahr: 1860: 50.0 Jahre, 1900: 55.65 Jahre und 1930: 64.65 Jahre.

Sehr interessant sind Zahlen aus noch frühern Zeiten, wie sie bei Vischer[49] angegeben sind. An Hand von Untersuchungen von Stammestafeln deutscher Kaiserfamilien des Mittelalters wurde festgestellt, daß die durchschnittliche Lebensdauer in den Jahren

800—1300: 31 J.
1300—1450: 36 J.
1450—1600: 37 J.
1600—1780: 41 J.

betrug.

Ferner ist vom gleichen Autor eine Bearbeitung alter statistischer Tabellen der Stadt Genf angeführt, aus der sich als mittlere Lebenserwartung im 17. Jahrhundert ein Alter von 26 Jahren und im 18. Jahrhundert ein Alter von 33 Jahren ergab.

Die große Bedeutung dieser Zahlen, die uns die Ueberalterung der Bevölkerung vor Augen führen, steht außer Zweifel. Besonders wichtig sind die Promillezahlen, also die relative Erhöhung der Anzahl über Sechzigjähriger. Diese relative Erhöhung ist verursacht einmal durch den Geburtenrückgang, dann aber auch durch die Fortschritte der medizinischen Forschung und deren Anwendung, durch die vom Staat befohlenen und garantierten hygienischen Anordnungen und durch die Verbesserung der hygienischen Verhältnisse infolge Aufklärung des Volkes. Die angeführten Zahlen haben insofern endgültige Bedeutung, als sie sich auf die Vergangenheit beziehen; denn die Statistik weist uns hier auf tatsächlich erfolgte Veränderungen im Aufbau der Bevölkerung gegenüber früher hin. Diese Veränderungen müssen schon bei der Beurteilung der Häufigkeit von Erkrankungen im Alter in Betracht gezogen werden. Wenn zum Beispiel vor 40 Jahren von einer Krankheit gesagt wurde, sie trete bei alten Leuten selten auf, muß man heute erwarten, daß diese Krankheit zum mindesten weniger selten bei alten Patienten beobachtet wird als früher, weil es eben relativ und absolut bedeutend mehr alte Menschen gibt als früher.

Noch deutlicher muß sich die Ueberalterung dann für die medizinische Forschung bemerkbar machen, wenn Krankheiten in Betracht gezogen werden, die bei alten Leuten an und für sich schon häufiger auftreten, als bei jungen Leuten; denn diese Krankheiten müssen durch die Ueberalterung eine starke relative und absolute Zunahme erfahren. Die typischen Alterskrankheiten müssen also heute viel häufiger zur Beobachtung kommen als früher. Als Beispiel sei das Carcinom genannt, dessen Zunahme in den letzten Jahrzehnten allgemein bekannt ist (Hallermann [16]).

Will man nun die angeführten Zahlen für die Zukunft verwenden im Sinne einer Prognosestellung, ist dagegen äußerste Vorsicht am Platz. Es wurde wiederholt darauf hingewiesen, daß aus den Zahlen über Bevölkerungsaufbau keine sichere Prognose für spätere Jahre errechnet werden kann. Es wurde vielmehr betont, daß die errechneten Zahlen nur

den Ausdruck bestehender Tendenzen bedeuten und eine Prophezeiung nicht erlauben (Lehmann[25]). Man ist zum Beispiel versucht zu sagen, die heute bestehende relativ hohe Zahl der über Sechzigjährigen in der Schweiz werde auf Jahrzehnte hinaus bestehen bleiben. Schon diese Prognose hat zur Voraussetzung, daß die heutigen Verhältnisse konstant bleiben und nichts Unvorhergesehenes eintritt. Wenn zum Beispiel die Geburtenziffer plötzlich stark ansteigen würde, müßte die relativ hohe Zahl der Alten sofort sinken; oder wenn eine Krankheit in erhöhtem Maße auftreten würde, die besonders alte Leute befällt und häufig tödlich endet, würde der gleiche Effekt eintreten. Würde dagegen eine Krankheit oder Katastrophe besonders unter jungen Leuten ihre Opfer fordern, würde die relative Zahl der Alten nicht nur gleich bleiben, sondern sogar ansteigen. Sollten sich unsere sozialen und hygienischen Verhältnisse plötzlich wieder verschlechtern, würde die Zahl der Alten im Lauf der Zeit wieder absinken und sich den Zahlen von früher nähern.

Aus den angeführten Zahlen darf man also keine bindenden Schlußfolgerungen für die Zukunft ziehen. Bestehen bleibt aber die unzweifelhafte Tatsache der Ueberalterung gegenüber früher, sodaß wir berechtigt sind, Feststellungen, die vor einigen Jahrzehnten von der medizinischen Forschung über Krankheiten im Alter gemacht wurden, heute neu zu überprüfen.

Wenn wir hier von Alter sprechen, so ziehen wir die Grenze willkürlich beim 60. Altersjahr. Diese Willkür ist eine Notwendigkeit der Arbeitsmethode, wird aber den Verhältnissen im Einzelfall nicht gerecht. Die Menschen altern ungleich rasch und sind oft mit 40 Jahren schon alt, oft aber mit 60 Jahren noch jung (Golob[13]). In der französischen Sprache besteht die treffende Differenzierung zwischen vieillesse und sénilité. In bezug auf Krankheiten sind die Begriffe alt und jung verschieden anzuwenden, je nach den von einer Krankheit bevorzugten Altersklassen. Auch braucht der Begriff Alter nicht ohne weiteres in der Medizin eine negative Bedeutung zu haben, indem es Krankheiten gibt, die im Alter eine günstigere Prognose haben, als in jüngeren Jahren.

In der chirurgischen Literatur finden sich ziemlich viele Arbeiten, die sich mit den Krankheiten im Alter befassen, wobei meist die Morbiditaet und die Operationsmortalitaet besprochen werden.

Früher wurde die Operationsprognose für alte Patienten pessimistisch gestellt, während

heute doch für eine Reihe von Krankheitsbildern die Operation gefordert und für andere Krankheiten als ungefährlich angeraten wird, auch wenn es sich um Patienten im höheren und hohen Alter handelt. Es wird auch betont, daß die höhere Operationsmortalitaet bei alten Patienten zu einem Teil sicher dem zu späten Eingreifen infolge erschwerter Diagnosestellung oder infolge zögernder Indikationsstellung zugeschrieben werden muß. Als Beispiel sei angeführt der verschleierte Verlauf der Appendicitis acuta bei alten Patienten und dessen Folge: der bedeutend erhöhte Prozentsatz von perforierten Appendizitiden bei alten Patienten, der natürlich die Operationsmortalitaet beträchtlich erhöhen muß (Becker$_3$).

Die erhöhte Operationsmortalitaet im Alter ist der Ausdruck der allgemeinen Tatsache, daß die Widerstandskraft des Individuums mit zunehmendem Alter abnimmt, nachdem sie von der Geburt an bis zu einem bei Beginn der Geschlechtsreife gelegenen Maximum angestiegen war (Kirschner$_{21}$). Daß man auch bei Patienten in sehr hohem Alter noch operieren kann, zeigt der Fall eines 110jährigen Negers, bei dem eine Prostatektomie mit Erfolg ausgeführt wurde (Clark$_5$). Petren$_{32}$ errechnet eine postoperative Mortalitaet von 11.7 % bei Ausführung verschiedenster Operationen an über sechzigjährigen Patienten, indem von 4046 Operierten 477 starben. Aus dieser Zusammenstellung geht auch hervor, daß die Mortalitaetsprozente ein ständiges Ansteigen vom 60. Altersjahr an aufwärts zeigen. Rankin und Colemann$_{37}$ geben bei 44 Fällen von über Sechzigjährigen eine postoperative Mortalitaet von 13.6 % an. Hollenbach$_{19}$ schreibt, daß bei gutartigen und noch lokalisierten Leiden auch größere Operationen in höherem Alter eine bemerkenswerte Widerstandskraft bestehe, daß aber bei komplizierten Leiden und Carcinomen schon im 5. Lebensjahrzehnt verminderte Leistungsfähigkeit bemerkbar sei, daß dann aber im 7. Lebensjahrzehnt eine schnell sich fortsetzende Herabminderung erkennbar sei. Die Indikation zur Operation sei für die alten Patienten besonders vorsichtig bei chronischen Erkrankungen zu stellen. Mayo$_{27}$ dagegen warnt davor, die Gefahr des hohen Alters zu überschätzen, wenn eine Operation notwendig sei.

Auf einige Krankheitsgruppen, die in der Literatur besonders ausführlich besprochen worden sind, sei besonders hingewiesen:

Ueber die Appendicitis im Alter wurden ziemlich viele Zusammenstellungen gemacht. Während Selberg$_{43}$ von einer besonderen Seltenheit der Appendicitis im Alter spricht, sodaß hohes Alter sogar als differenzialdiagnostisches Zeichen gegen Appendicitis verwendet werden könne, sprechen sich

doch die Mehrzahl der Autoren dahin aus, daß die Appendicitis im Alter zwar relativ deutlich seltener als in jüngeren Jahren vorkomme, aber immerhin häufig genug, um sie immer in differenzialdiagnostische Erwägung zu ziehen. Die relative Seltenheit der Appendicitis im Alter wird erklärt mit der Rückbildung des lymphatischen Apparates im Alter (Suire und Bonier [47]). Die Zahl der über Sechzigjährigen, die an akuter Appendicitis erkranken, ist im Verhältnis zur Gesamtzahl aller Appendizitiden klein. Sie liegt in den Statistiken zwischen 1 und 2 %. Dubs [9] gibt auf eine Gesamtzahl von 500 Fällen 1.2 % über Sechzigjährige an. Er zitiert in seiner Arbeit Nothnagel mit 1.6 % auf 962 Fälle, Armstrong mit 1.1 % auf 514 Fälle, Loebl (Sammelstatistik) mit 0.6 % auf 11 573 Fälle. Weitere Angaben machen Mertens [29]: 1.1 %, Patry und Heer [30]: 1.0 %. Denk [7]: 1.9 %, Stalker [45] spricht von 1—2 %.

Dubs kommt zum Schluß, daß höheres Alter keinesfalls als differenzialdiagnostisches Zeichen gegen Appendicitis verwendet werden dürfe. Derselbe Autor betont auch, daß die akute Appendicitis alter Patienten zwar nicht eine prinzipiell andere Symptomatologie zeige, aber daß die Krankheitssymptome anders betont würden; demnach sollen die Allgemeinsymptome gegenüber den Lokalsymptomen stark in den Hintergrund treten. 60 % der über 50jährigen Patienten mit akuter Appendicitis hatten normalen Puls und normale Temperatur. Erbrechen stellte Dubs nur in seltenen Fällen fest. Dagegen wird immer wieder die Häufigkeit besonders stark destruierender Fälle mit großer Perforationsneigung im Alter betont, wogegen das häufig milde klinische Bild und die verschleierten Symptome einen krassen Gegensatz bilden (Arnold [1], Kramer [23], Grevillius [15]). Die Symptome der Altersappendicitis sind weniger prägnant und vieldeutiger (Schlesinger [40]). Der Verlauf aber ist häufig ein sehr schwerer und rascher, die Anzahl der Perforationen ebenfalls häufiger. Kramer [23] gibt in einer Statistik über 326 Fälle von Appendicitis an, daß von den unter Sechzigjährigen 18 % mit einer Perforation in das Spital eingeliefert wurden, von den über Sechzigjährigen aber 43 %. Die erhöhte Zahl der Perforationen ist sowohl dem rascheren Verlauf und der stärkeren Neigung zu Perforationen bei den alten Patienten, als

auch der erschwerten Diagnosestellung zuzuschreiben. Die diffuse Peritonitis, die bei alten Patienten ebenfalls oft atypische Symptome macht, ist ebenfalls relativ häufig bei alten Patienten; da aber im Alter die Neigung zu Abkapselungen sehr ausgesprochen ist, sind auch abgekapselte Abszesse im Alter relativ häufig (Grevillius[15]). Die große Neigung zu Abkapselungen liegt vielleicht darin begründet, daß ein großer Teil der akuten Appendizitiden (nach Patry und Heer[30] fast $^2/_3$) Rezidiventzündungen sind, wobei schon alte Verwachsungen bestehen. Becker[3] kommt zur Schlußfolgerung, daß für die Indikation zur Operation bei Appendicitis acuta alter Leute der Leitsatz zu gelten habe: Operation trotz des hohen Alters und Frühoperation gerade wegen des hohen Alters. Dieselbe Ansicht vertreten auch Mertens[29] und Arnold[1]. Weniger operativ eingestellt ist Delrez[6], der bei der Indikationsstellung zur Operation starke Einschränkungen macht.

Die ziemlich hohe Mortalitaet der Operierten (Mertens[29]: 25 %, Dubs[9]: 16.6 %, Kramer[23]: 39 %, Stalker[45] rund 25 %) kann die Forderung der Frühoperation nur unterstützen, denn die Todesfälle sind überwiegend der zu späten Operation zuzuschreiben.

Eigene Statistik: postoperative Mortalitaet bei Appendicitis ohne Perforation: 6.4 %, mit Perforation 38.4 %, im Gesamten: 15.9 %.

Beim Magencarcinom ist die starke Beteiligung der alten Patienten offensichtlich, nachdem das Durchschnittsalter der Patienten mit Magencarcinom von allen Autoren auf stark über 50 Jahren errechnet worden ist:

Sprung[44]: für Männer auf 55.2, für Frauen auf 52 Jahre.
Pförtner[34]: für Männer auf 56.6, für Frauen auf 53.8 Jahre,
Faulhaber[11]: für Männer auf 53.2, für Frauen auf 54.5 Jahre.

Sprung[44] macht die Angabe, daß 34.6 % aller Patienten mit Magencarcinom, die er von 1901 bis 1933 erfaßte, über 60 Jahre alt waren. Schlesinger[39] gibt die Beteiligung alter Patienten mit rund einem Viertel an. Marti[26] mit 52.6 % und Klemp[22] mit 38 % an.

Es läßt sich feststellen, daß die relative Anzahl alter Patienten mit Magencarcinom in den letzten Jahrzehnten zugenommen hat. Sprung [44] macht über die Beteiligung über Sechzigjähriger unter seinen Patienten mit Magencarcinom folgende Angaben:

1901—1912 waren es 16 %
1913—1922 waren es 26 %
1923—1933 waren es 44 %

Diese Zahlen betreffen aber nur operierte Fälle und lassen daher nur beschränkte Schlußfolgerungen zu. Es wird aber doch deutlich, daß die Ueberalterung der Bevölkerung zu einer Zunahme aller im höhern Alter häufig vorkommenden Carcinome führen muß (Hallermann [16]). Die Zunahme der Carcinome in den letzten Jahrzehnten ist also nicht bloß eine scheinbare, indem sie durch häufigere Diagnosestellung, durch bessere statistische Erfassung, durch systematische Durchführung der Sektion zustandekommt, sondern eine wirkliche, indem heute mehr Leute an Carcinom erkranken als früher; aber nicht deshalb, weil sich das Carcinom geändert hätte, sondern weil es heute relativ mehr Leute im krebsfähigen Alter gibt als früher (Hallermann [16]).

Die Operationsmortalitaet beim Magencarcinom wird überall hoch angegeben. Trotzdem wird die Ansicht vertreten, hohes Alter, schwere Herz- und Lungenerkrankungen seien weder für eine Probelaparotomie noch für eine Resektion eine Kontraindikation (Finsterer [12]), da eine relativ hohe Zahl von Dauerheilungen nur dann erreicht werden könne, wenn das Magencarcinom prinzipiell, also auch bei prognostisch zweifelhaften Fällen, operiert werde. Finsterer [12] errechnet aus seinem Material für die Patienten über 60 Jahre bei einfacher Resektion eine Mortalitaet von 6.9 %, bei komplizierten Resektionen 38.6 %. Die Heilungsaussicht der Patienten unter 40 Jahren gibt er mit 22 % an, für die Patienten über 60 Jahren mit 40 %. Die über Sechzigjährigen hätten demnach bedeutend mehr Aussicht auf Genesung, falls sie operiert werden, als die jungen Patienten. Aufschlußreich für diese Verhältnisse sind die Zahlen, die Marti [26] veröffentlicht:

Von den wegen Magencarcinom Operierten lebten länger als drei Jahre:

40—50jährige: 46.3 %
50—60jährige: 36.8 %
60—70jährige: 42.2 %
über 70jährige: 33.2 %

mehr als 5 Jahre lebten:

40—50jährige: 15.3 %
50—60jährige: 26.3 %
60—70jährige: 31.5 %
über 70jährige: 16.6 %

Seifert [42] gibt folgende Zahlen an:

Prozentsatz der wegen Magencarcinom operierten Patienten, die länger als 5 Jahre lebten:

bis 40jährige: 5 %
40—60jährige: 18 %
über 60jährige: 28 %

Diese Verhältnisse werden erklärt mit der Tatsache, daß bei alten Leuten seltener Carcinommetastasen auftreten und daß das Carcinom langsamer wächst als bei jungen Leuten.

Sprung [44] gibt die Gesamtmortalitaet bei Operierten über 60 Jahren mit 35 % an, die Mortalitaet nach Operationen bei über 70jährigen mit 48 %.

Bei Oppolzer [31] finden wir folgende Zahlen:

Probelaparotomie bei unter Sechzigjährigen	8 %
Probelaparotomie bei über Sechzigjährigen	23 %
Gastroenterostomie bei unter Sechzigjährigen	22 %
Gastroenterostomie bei über Sechzigjährigen	27 %
Radikalresektion bei unter Sechzigjährigen	15 %
Radikalresektion bei über Sechzigjährigen	26 %

Marti [26] errechnet eine Operationsmortalitaet von 25 %. Grauhan [14] verlor von den resezierten, alten Patienten 37 %. Sprung gibt die Gesamtmortalitaet der über sechzigjährigen Operierten mit 35 %. die operative Mortalitaet mit 31 % an.

Eigene Statistik: postoperative Mortalitaet aller Magencarcinomfälle 37.5 %.

Es besteht also bei alten Patienten mit Magencarcinom zweifellos eine hohe Operationsmortalitaet, zugleich aber auch eine höhere Heilungsaussicht als bei jungen Patienten. Es ist

also darnach zu trachten, von den alten Patienten möglichst viele zu operieren. Dieser Absicht steht vielfach die Abneigung vor der Operation vonseiten der ältern Kranken im Wege. Grauhan[14] gibt die Operationswilligkeit der Patienten mit Magencarcinom im Alter unter 60 Jahren mit 75 %, derjenigen im Alter über 60 Jahren mit 45 % an. Der Grund hiefür ist begreiflich, wenn man die hohe Operationsmortalitaet in Betracht zieht. Es ist den Kranken aber die erhöhte Heilungsaussicht vor Augen zu führen.

Vom Magenulcus sagt Schlesinger[39], daß es nur wenig seltener im Alter auftrete, als in jungen Jahren. Schlesinger zitiert Merkel und Rütimeyer, die bei Sektionen von über Sechzigjährigen 1 % resp. 4 % Fälle mit Magenulcera fanden. Herzog[17] stellte in einem Material von 1233 Sektionen von Leichen über Sechzigjähriger fest, daß 32 Fälle oder 2.6 % ein Ulcus des Magens oder des Duodenums hatten. Schlesinger[40] macht aber darauf aufmerksam, daß die Symptome weniger ausgesprochen seien, als bei Jungen, die typische Ulcus-Krankheit werde im Alter seltener beobachtet. Vom Ulcus callosum sagt Schlesinger, daß es im Alter extrem selten vorkomme.

In der mir zugänglichen Literatur wurde eine Differenzierung zwischen jüngern und ältern Patienten, die wegen Ulcera operiert wurden, nicht gemacht.

In der eigenen Statistik beträgt die postoperative Mortalitaet aller über Sechzigjährigen Ulcus-Patienten 26.3 %.

Ueber Hernien hat Pott[35] eine Statistik zusammengestellt, nach der von 377 operierten älteren Patienten 18 starben, das sind 4.7 %. Rochey (zit. bei Pott) errechnet die Mortalitaet der Operierten über 60 Jahren auf 3.3 %. Rakebrand[36] berichtet über 84 Operationen freier Hernien bei alten Patienten, von denen 9 oder 10.7 % starben. Pott[35] setzt in seiner Arbeit, die im Jahre 1900 erschien, die Grenze der Operationsmöglichkeit freier Hernien beim 60. Lebensjahr fest; darüber sei die Operation, auch bei bestehendem Wunsch vonseiten des Patienten, stets abzulehnen.

Eigene Statistik: Freie Hernien 1.2 % Mortalitaet, incarcerierte Hernien 14 % Mortalitaet.

Für die Gallenblasenoperationen gibt Seifert[42]

an, daß im 20. bis 40. Lebensjahr eine postoperative Mortalitaet von 2 % bestehe, im Alter von 40 bis 60 aber eine solche von 9 %. Hofhauser[18] gibt einen Beitrag zur Erklärung dieser Tatsache, indem er nachgewiesen hat, daß der Gallenblaseninhalt von Operierten unter 42 Jahren in 30 % infiziert war, bei Operierten über 42 Jahren aber in 43 % der Fälle. Enderlen[10] empfiehlt bei Gallensteinleiden die Frühoperation sowohl im Hinblick auf das Gallenblasenleiden, als auch im Hinblick auf das Lebensalter, da die operative Mortalitaet bis zum 40. Lebensjahr etwa 2 % betrage, dann aber rasch ansteige und bis zum 70. Lebensjahr etwa 10 % ausmache. Die Gesamtmortalitaet betrage 6.6 %. Hotz[20] führt eine Tabelle mit einem großen Material von Gallenblasenoperationen wegen Gallensteinleiden auf, aus der ersichtlich ist, daß die Operationsmortalitaet bei 10705 Fällen von unter Sechzigjährigen bereits 7.84 % beträgt und bei 828 Fällen von über Sechzigjährigen sogar 24.39 %. Hotz bezeichnet daher das Alter als Feind der Chirurgie und fordert, daß Gallensteinkranke in jungen Jahren nicht abwartend, sondern operativ behandelt werden.

Eigene Statistik: Operative Mortalitaet bei Cholelithiasis über Sechzigjähriger: 11.7 % (Cholecystostomien und Cholecystektomien).

Das Mamma-Carcinom wird von Krecke[24] als besonders gutartig bezeichnet, wenn es bei über siebzigjährigen Frauen auftrete. Er rät an, solche Patientinnen vorerst zu beobachten und nur bei Feststellung schnellen Wachstums zu operieren. Im Sektionsmaterial von Herzog[17] von 1233 Sektionen über Sechzigjähriger werden 8 Mamma-Carcinome oder 0.6 % gefunden. Boening[4] fand unter 1623 Sektionen über Sechzigjähriger 11 Fälle, was ebenfalls 0.6 % ausmacht.

Angaben über postoperative Mortalitaet des Mamma-Carcinoms, wobei die höhern Altersklassen besonders differenziert wurden, konnten nicht gefunden werden.

Eigene Statistik: Postoperative Mortalitaet nach Mamma-Amputationen an über Sechzigjährigen: 4.4 %.

Als klassisches Beispiel für eine Erkrankung, die im höhern Alter seltener wird, sei noch der Morbus Basedow erwähnt.

Spezieller Teil

Es werden in der folgenden Statistik 970 Fälle von über sechzigjährigen Patienten erfaßt, die in den Jahren 1929 bis 1941 im St. Claraspital in Basel, Abteilung Prof. Merke, operiert wurden. Die 970 Fälle alter Patienten wurden von dem Gesamtmaterial von 9993 Fällen abgegrenzt und mit diesen in Beziehung gesetzt. Es kann sich bei den folgenden Erhebungen nicht darum handeln, daß alle 970 Fälle, die sich ja auf die allerverschiedensten chirurgischen Erkrankungen aufteilen, besprochen werden. Es sollen vielmehr einzelne typische chirurgische Erkrankungen, die auch typische, immer wiederkehrende, operative Eingriffe erfordern, herausgegriffen werden. Dabei soll gezeigt werden, wie sich die Mortalitaet bei diesen typischen chirurgischen Erkrankungen und den entsprechenden typischen Eingriffen heute in Wirklichkeit verhält. Als Unterlagen dienten das Operationsjournal und die Krankengeschichten.

Besonders behandelt werden die Appendektomien, Hernienoperationen, Strumektomien, Mamma-Amputationen, Gallenblasenoperationen und die Magenoperationen.

Als postoperative Todesfälle werden alle diejenigen Fälle angeführt, die innert 4 Wochen nach der Operation gestorben sind. Dazu ist zu bemerken, daß der Begriff der postoperativen Mortalitaet in unserer Zusammenstellung, im Gegensatz zu andern Statistiken über postoperative Mortalitaet, ungewöhnlich weit gefaßt ist. Bei der Gesamtmortalitaet werden alle im Spital gestorbenen Fälle angeführt, auch wenn der Tod erst Monate nach dem Eingriff eintrat oder wenn der Eingriff im Verhältnis zur Schwere der Erkrankung unverhältnismäßig klein war. Wenn von «Alten» oder von «alten Patienten» gesprochen wird, sind immer die über Sechzigjährigen (inkl. Sechzigjährigen) gemeint.

Eine frühere Veröffentlichung von Prof. Merke[28] wird mit dieser Arbeit ergänzt.

1. Appendektomien.

In den Jahren 1929—41 wurden total 2705 Appendektomien ausgeführt. Davon waren Fälle über 60 Jahre: 57 = 2.1 %. Unter den 57 Appendektomien an über Sechzigjährigen waren 13 Gelegenheitsappendektomien. Bei 44 Fällen wurde wegen Appendicitis acuta operiert. Von diesen 44 Fällen waren 31 Fälle o h n e Perforation. von denen 3 = 9.6 %, postoperativ nur 2 = 6.4 % starben, und 13 Fälle m i t Perforation. von denen 5 = 38.4 % starben.

Die Verhältnisse ordnen sich nach Altersklassen und Erkrankungsarten wie folgt:

a) Appendicitis acuta ohne Perforation.

(Postoperative Mortalitaet in Klammern)

Alter	Op.	+
60—64	17	2 (2)
65—69	8	—
70—74	6	1 (0)
Total	31	3 (2)

6.4 % postoperative Mortalitaet

b) Appendicitis acuta mit Perforation.

Alter	Op.	+
60—64	4	—
65—69	4	1
70—74	3	2
75—79	2	2
Total	13	5

38.4 % postoperative Mortalitaet

Aus dem Vergleich der Tabelle der akuten Appendizitiden mit Perforation und der Tabelle der akuten Appendizitiden ohne Perforation geht hervor, daß die Fälle mit Perforation eine etwa viermal höhere Mortalitaet haben als die Fälle ohne Perforation. Die Notwendigkeit der Frühoperation wird dadurch sehr eindrücklich dargetan.

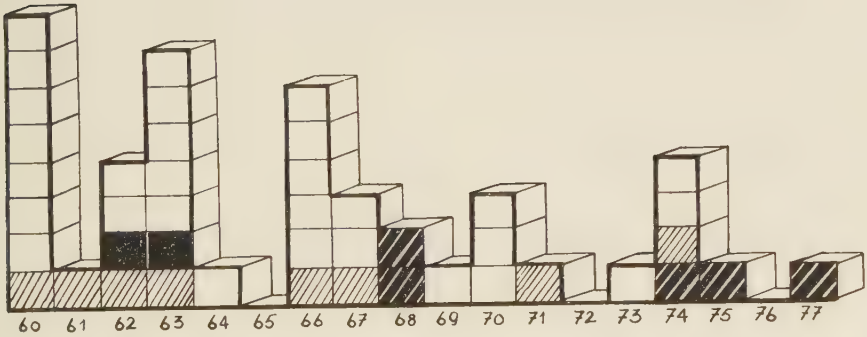
Postoperative Mortalitaet der Appendektomien

(in anschaulicher Tabelle)

= Appendicitis ohne Perforation.

= Appendicitis mit Perforation.

= Todesfälle ohne resp. mit Perforation.



c) Gelegenheitsappendektomien.

Alter	Op.	+
60—64	7	—
65—69	4	—
70—74	1	—
75—79	—	—
83	1	1
Total	13	1

Zusammenstellung der Todesursachen nach Appendektomien.

Herzinsuffizienz	4 Fälle
Peritonitis	2 Fälle
Pneumonie	2 Fälle
Apoplexie	1 Fall

2. Hernienoperationen.

1929—41 wurden total 1285 Hernienoperationen (incarcerierte inbegriffen) ausgeführt. Davon waren alte Patienten 130 = 10.1 %. Von den 130 Alten starben postoperativ 7 = 5.3 %; total starben 8 = 6.1 %. Die Verhältnisse ordnen sich wie folgt, wobei freie und incarcerierte Hernien getrennt angeführt werden.

a) Inguinalhernien.

Alter	frei	+	inc.	+
60—64	32	—	5	1
65—69	16	1	3	—
70—74	5	—	4	—
75—79	—	—	6	—
80—84	3	—	1	—
85—89	—	—	4	2
Total	56	1	23	3

Postoperative Mortalitaet der freien Inguinalhernien = 1.7 %
Postoperative Mortalitaet der incarc. Inguinalhernien = 13.0 %

b) Femoral- und Umbilicalhernien.

Alter	frei	+	inc.	+
60—64	8	—	6	—
65—69	3	—	4	—
70—74	2	—	6	1
75—79	—	—	6	1 (0)
82	—	—	1	1
85	—	—	1	—
Total	13	0	24	3 (2)

Postoperative Mortalitaet der freien Femoral- und Umbilicalhernien = 0 %

Postoperative Mortalitaet der incarc. Femoral- und Umbilicalhernien = 8.3 %

c) Narbenhernien, epigastrische Hernien und übrige Hernien.

Alter	frei	+	inc.	+
60—64	8	—	—	—
65—69	2	—	—	—
70—74	1	—	—	—
75—79	1	—	1	1
81	—	—	1	—
Total	12	0	2	1

Postoperative Mortalitaet der freien Narben-, epigastrischen und übrigen Hernien = 0 %.

Postoperative Mortalitaet der inc. Narben-, epigastrischen und übrigen Hernien = 50 %.

Aus den Tabellen ergibt sich, daß von total 81 freien Hernien über Sechzigjähriger nur ein Operierter oder 1.2 % starb; dagegen von den 49 in-

carcerierten Hernien 7 Operierte oder 14 %. Freie Hernien können und sollen also auch bei alten Patienten operiert werden, schon deshalb, weil sie, einmal incarceriert, eine zehnmal höhere Operationsmortalitaet zeigen, als in freiem Zustand.

Zusammenstellung der Todesursachen nach Herniotomien.

Ileus	2 Fälle
Magenblutung	2 Fälle
Pneumonie	1 Fall
Herzinsuffizienz	1 Fall
Peritonitis	1 Fall

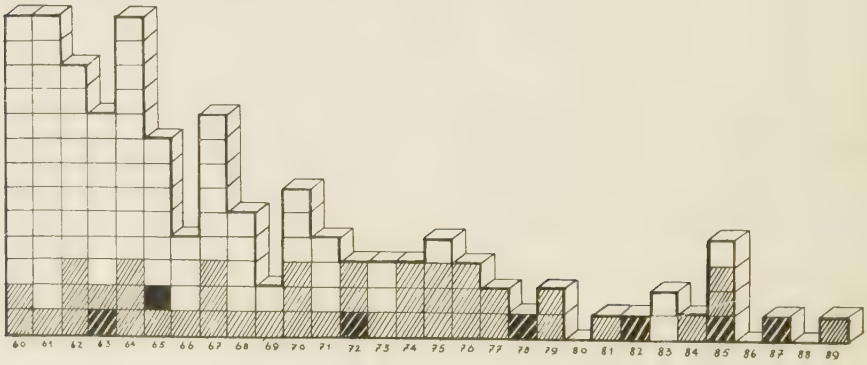
Postoperative Mortalitaet der Hernien.

(in anschaulicher Tabelle)

= freie Hernien.

= incarc. Hernien.

= Todesfälle freier resp. incarc. Hernien.



3. Strumektomien.

1929—41 wurden total 1461 Strumektomien durchgeführt, davon 65 = 4.4 % bei alten Patienten. Von den Alten starben postoperativ 4 = 6.1 %. Später als nach 4 Wochen starb kein Fall. Die Altersverhältnisse ordnen sich wie folgt:

Alter	Op.	+
60—64	38	2
65—69	19	2
70—74	7	—
75—79	1	—
Total	65	4

6.1 % postoperative Mortalitaet

Zusammenstellung der Todesursachen:

Pneumonie	2 Fälle
Herzinsuffizienz	2 Fälle

Es ist zu berücksichtigen, daß die Strumektomie im höhern Alter nur bei solchen Patienten ausgeführt wird, die eine mehr oder weniger hochgradige Kompression der Trachea haben und daß bei diesen Patienten gewöhnlich auch schon ein erheblicher Herzschaden vorliegt. Bei den postoperativ Gestorbenen handelte es sich durchwegs um schwere Fälle. Beim 1. Fall um eine Struma permagna, beim 2. um eine Struma mit starker Kompression der Trachea, beim 3. um eine Struma substernalis mit Stridor, beim 4. um eine toxische Struma. Bei allen diesen Fällen war die Operation also notwendig. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß höheres Alter allein keine Kontraindikation für eine Strumektomie bedeutet; denn in schweren Fällen ist die Indikation zur Operation oft eine zwingende und die leichteren Fälle haben eine sehr niedrige Operationsmortalitaet, die bei sorgfältiger Berücksichtigung von Kontraindikationen kaum höher stehen dürfte, als bei jüngern Leuten.

4. Mamma-Amputationen.

1929—41 wurden total 207 Mamma-Amputationen ausgeführt, davon 68 = 32.8 % an alten Patientinnen.

Von den 68 Operierten starben postoperativ 3 = 4.4 %, total 6 = 8.8 %.

Die Fälle zeigen folgende Altersverhältnisse:

(postoperative Mortalitaet in Klammern)

Alter	Op.	+
60—64	31	2 (1)
65—69	16	1 (0)
70—74	19	3 (3)
75—79	1	—
81	1	—
Total	68	6 (4)

4.4 % postoperative Mortalitaet

Zusammenstellung der Todesursachen:

Herz- und Kreislaufinsuffizienz	2 Fälle
Krebskachexie	1 Fall
Fragliche Hirnmetastasen	1 Fall
Apoplexie	1 Fall
Lungenembolie	1 Fall

Sowohl die Operationsmortalitaet als auch die Gesamtmortalitaet kann nicht als zu hoch bezeichnet werden, besonders nicht, wenn man bedenkt, daß fast ein Drittel der Fälle über 70 Jahre alt war.

5. Magenoperationen.

1929—41 wurden total 430 Magenoperationen ausgeführt, davon 108 bei alten Patienten = 25.1 %.

Von den 108 Fällen starben postoperativ 39 = 36.1 %, im Ganzen 43 = 39.7 %.

a) Operationen wegen Carcinom des Magens, des Duodenum und des Oesophagus.

Es wurden total 64 Fälle mit Carcinom operiert. davon starben postoperativ 24 = 37.5 % und im Gesamten 28 = 43.7 %.

Die Verhältnisse ordnen sich nach dem Alter wie folgt:

Alter	Op.	+
60—64	27	14 (13)
65—69	24	8 (7)
70—74	10	6 (4)
75—79	3	—
Total	64	28 (24)

37.5 % postoperative Mortalitaet

Zusammenstellung der Todesursachen:

Kachexie, Marasmus	10 Fälle
Pneumonie	6 Fälle
Herz- und Kreislaufinsuffizienz	6 Fälle
Peritonitis	1 Fall
Paralytischer Ileus	1 Fall
Blutungen im Carcinomgebiet	2 Fälle
Einbruch des Ca. in Bronchus	1 Fall
Pleuritis purulenta	1 Fall

b) Operationen wegen Ulkus des Magens oder des Duodenum.

Von 44 operierten Patienten über sechzig Jahren handelte es sich 6 mal um Perforationen des Magens, wovon 5 starben. Von den übrigen 38 Fällen starben 10 = 26.3 %.

Zum Vergleich sei die Mortalitaet bei unter Sechzigjährigen angeführt, welche 4.7 % beträgt.

Die Altersverhältnisse ordnen sich wie folgt:
(alle Todesfälle erfolgten innert 4 Wochen)

Alter	Op.	+
60—64	23	5
65—69	11	3
70—74	4	2
Total	38	10

26.3 % postoperative Mortalitaet

Zusammenstellung der Todesursachen:

Herz- und Kreislaufinsuffizienz	6 Fälle
Peritonitis	5 Fälle
Pneumonie	4 Fälle

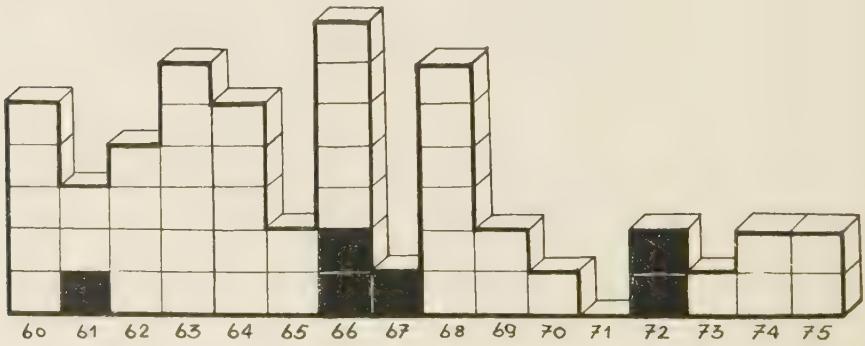
6. Gallenblasenoperationen.

1929—41 wurden total 297 Operationen an Gallenblasen ausgeführt, wovon 58 = 19.5 % an alten Patienten.

a) Cholelithiasis und Cholecystitis.

Es wurden 51 Fälle operiert und die postoperative Mortalitaet betrug 11.7 %, indem 6 Patienten starben. Diese Verhältnisse werden in folgender Tabelle veranschaulicht:

= Todesfälle.



Von den 51 Operationen handelte es sich um 46 Cholecystostomien und um 5 Cholecystektomien. Von den Cholecystostomien starben 6 = 13 %, von den Cholecystektomien starb kein Fall.

b) Carcinom der Gallenwege.

Es wurden 7 Fälle operiert, von denen 5 starben.

Zusammenstellung der Todesursachen:

Krebskachexie	3 Fälle
Herzinsuffizienz	2 Fälle
Lungenembolie	2 Fälle
Pneumonie	1 Fall
Ileus	1 Fall
Peritonitis	1 Fall
Apoplexie	1 Fall

7. Verschiedene Operationen.

Bei weitern 363 Operationen an über Sechzigjährigen handelte es sich um verschiedenste Eingriffe, wie zum Beispiel die Operationen wegen Carcinom, wegen Ileus und Peritonitis. Operationen an den Extremitäten, an den männlichen und weiblichen Genitalien, sowie auch um einige kleinere, in das Gebiet der kleinen Chirurgie gehörenden Eingriffe.

Von diesen 363 Fällen starben total 87 = 23.4 %.

8. Rest von 121 Fällen.

Bei diesem Rest von 121 Fällen handelt es sich um alte Patienten, bei denen wohl die Art der Erkrankung und der vorgenommene Eingriff, nicht aber der weitere Verlauf festgestellt werden konnte. Diese Fälle werden nur in der Gesamtzahl der Operationen in den verschiedenen Jahren und in den Verhältniszahlen der Alten im Vergleich mit dem Gesamtmaterial

angeführt und müssen dort der Vollständigkeit wegen angeführt werden. während in den Mortalitaetsstatistiken und in den Tabellen über Altersaufbau diese Fälle nicht brauchbar waren.

Zusammenstellung aller Todesursachen:

Herzinsuffizienz	43	= 25.5 %
Krebskachexie	35	= 20.8 %
Pneumonie	26	= 15.4 %
Peritonitis	23	= 13.6 %
Ileus	18	= 10.7 %
Uraemie	4	= 2.3 %
Lungenembolie	3	= 1.7 %
Apoplexie	3	
Sepsis	2	= 1.2 %
Blutung aus Carcinom	2	
Magenblutung	2	
Cholaemie	1	= 0.5 %
Pankreatitis	1	
Pleuritis purulenta	1	
Lungengangraen	1	
Asphyxie	1	
Agranulocytose	1	
Hirnmetastasen	1	
Total	168	

Die vorliegende Zusammenstellung zeigt deutlich die starke Beteiligung von Todesursachen. die nur auf der bestehenden Krankheit beruhen und bei der die Operationsschädigung eine untergeordnete Rolle spielte. Wenn man die Fälle zusammenzählt. die wegen Krebskachexie. Peritonitis. Uraemie. Apoplexie und andern Zufällen starben. kommt man nahezu auf die Hälfte aller Todesfälle. Die Zahlen über Operationsmortalitaet sind demnach nicht so sehr der Ausdruck von an und für sich verminderter Widerstandsfähigkeit alter Patienten Operationen gegenüber. als vielmehr der Ausdruck für die Schwere bestimmter Krankheiten im Alter.

Beteiligung alter Patienten im Gesamtmaterial nach Jahren geordnet.

Es werden sowohl die absoluten, als auch die Prozentzahlen angegeben. Dann werden in einer besonderen Tabelle die Gesamtsummen der Jahre 1929—1935 und der Jahre 1936—1941 miteinander verglichen.

Jahr	Total	Alte	%
1929	453	43	9.4
1930	555	50	8.8
1931	570	50	8.7
1932	759	65	8.4
1933	768	65	8.4
1934	909	87	9.5
1935	777	73	9.4
1936	923	72	7.8
1937	866	71	8.2
1938	915	98	10.8
1939	818	96	11.7
1940	802	84	10.4
1941	878	116	13.2
Total	9993	970	9.7

Zeitspanne	Total	Alte	%
1929—1935	4791	433	9.0
1936—1941	5202	573	10.3

Das Material ist zu klein und die Zeitspanne zu kurz, als daß die vorliegende Aufstellung als Beweis einer immer noch zu-

nehmenden allgemeinen Ueberalterung gewertet werden könnte; sie zeigen aber doch mit eindrücklicher Deutlichkeit, daß die Zahl der «alten» chirurgischen Patienten, bezw. der «alten» Operierten im Krankengut ein und derselben Spitalabteilung in den letzten 12 Jahren nicht nur absolut, sondern auch relativ zunimmt. Als Ursache dieser Zunahme ist allerdings neben der Ueberalterung ab 1939 auch der Einfluß der Kriegsmobilmachung zu berücksichtigen, die möglicherweise von der 2. Hälfte 1939 ab einen Ausfall in der Zahl der jüngern männlichen Publikumzahl bedingt haben könnte. Gleichgültig, auf welchen verschiedenen Faktoren die Zunahme in einem gegebenen Krankengut beruhen mag, so ist es doch für den Spitalchirurgen von großer Bedeutung, sich über die tatsächlich zunehmende Ueberalterung seines chirurgischen Krankengutes Rechenschaft zu geben.

Beteiligung alter Patienten im Gesamtmaterial nach Operationen geordnet.

9.7 % aller Operationen wurden bei über Sechzigjährigen ausgeführt. Die Beteiligung der verschiedenen Operationsgruppen zeigt die folgende Tabelle:

Operationen	Total	Alte	%
Appendektomien	2705	57	2.1
Herniotomien	1285	130	10.1
Strumektomien	1461	65	4.4
Mamma-Amputationen	207	68	32.8
Gallenblasenoperationen	297	58	19.5
Magenoperationen	430	108	25.1
Versch. Operationen	3608	484	13.3
Total	9993	970	9.7

Postoperative Mortalitaet der alten Patienten nach Operationsgruppen geordnet.

Operationen	Fälle	+	%
Appendektomien ohne Perf.	31	2	6.4
Appendektomien mit Perf.	13	5	38.4
Gelegenheitsappendektomien	13	1	7.6
Herniotomien freier Hernien	81	1	1.2
Herniotomien incarc. Hernien	49	6	12.2
Strumektomien	65	4	6.1
Mamma-Amputationen	68	3	4.4
Gallenblasenop. wg. Steinleiden	51	6	11.7
Gallenblasenop. wg. Carcinom	7	5	71.4
Magenoperation wg. Ulcus	38	10	26.3
Magenoperation wg. Magenperf.	6	5	83.3
Magenoperation wg. Carcinom	64	24	37.5
Versch. Operationen	363	68	23.9
Total	849	138	16.2

Postoperative Mortalitaet der alten Patienten nach Altersklassen geordnet.

Die vorliegende Tabelle zeigt die bemerkenswerte Tatsache, daß in unserem Material die Mortalitaet bis zum 80. Jahr immer ungefähr gleich hoch ist, indem sie zwischen 15 und 17 % schwankt und erst nach dem 80. Jahr auf höhere Werte ansteigt.

Alter	Op.	+	%
60—64	359	55	15.3
65—69	270	45	16.6
70—74	137	22	16.0
75—79	53	8	15.0
80—84	21	6	28.5
85—89	9	2	22.2
Total	849	138	16.2

Zusammenstellung der wichtigsten Resultate aus dem speziellen Teil.

1. Die Beteiligung über sechzigjähriger Patienten in einem Operationsmaterial von fast 10 000 Fällen beträgt etwa 10 %.
2. Im Verlauf der Jahre 1929—41 hat die Beteiligung über Sechzigjähriger im Operationsmaterial zugenommen.
3. Operationsmortalitaet bei über Sechzigjähriger in der Abteilung Prof. Merke 1929—41:

Appendicitis acuta ohne Perf.	6.4 %
Appendicitis acuta mit Perf.	38. 4 %
total	15.9 %
Herniotomien freier Hernien	1.2 %
Herniotomien incarc. Hernien	14.0 %
total	5.3 %
Strumektomien	6.1 %
Mamma-Amputationen	4.4 %
Cholelithiasis	11.7 %
Magencarcinom	37. 5 %
Magenulcus	26. 3 %

4. Die Altersjahrgänge von 60—80 Jahren zeigen eine Operationsmortalitaet, die nicht über 17 % steigt und für alle diese Jahrgänge etwa gleich hoch ist. Erst die Jahrgänge über 80 zeigen ein Ansteigen der Mortalitaet auf höhere Werte.

Zusammenfassung.

1. Die Ueberalterung der Bevölkerung bewirkt, daß die höhern und hohen Altersklassen von seiten der medizinischen Forschung heute erhöhte Bedeutung gegenüber früher erhalten.
2. Die Ueberalterung der Bevölkerung wird in der vorliegenden Arbeit an Hand von Beispielen dargetan und mit den Verbesserungen der medizinischen, hygienischen und sozialen Verhältnisse und mit dem Geburtenrückgang erklärt.

3. Die allgemeinen Fragen, die sich für die chirurgische Behandlung älterer Patienten ergeben, werden an Hand von Arbeiten aus der Literatur kurz besprochen.

4. Speziell wird hingewiesen auf Arbeiten aus der Literatur über Appendicitis, Hernien, Magencarcinom, Magenulcus und Gallenblasenoperationen.

5. Es werden 970 Operationen an über Sechzigjährigen aus einem Gesamtmaterial von 9993 Operationen abgegrenzt und statistisch bearbeitet. Aus den angegebenen Zahlen geht hervor, daß die postoperative Mortalitaet bei alten Patienten keineswegs so hoch ist, als im Allgemeinen von den Aerzten und hauptsächlich von Laien angenommen wird. Die Verminderung der postoperativen Mortalitaet im höhern Alter ist in erster Linie auf die Fortschritte in der gründlichen Vorbehandlung und auf die wesentliche Verbesserung der Anaesthesieverfahren zurückzuführen.

Literaturverzeichnis.

1 Arnold, Die akute Appendicitis im vorgerückten Alter. Bruns Beiträge 158, S. 187. 1933.
2 Aschoff, Zur normalen und pathologischen Anatomie des Greisenalters. Urban und Schwarzenberg. Berlin und Wien 1938.
3 Becker, Chirurgie und Alter. Schweiz. Med. Wschr. 1942, Nr. 46, S. 1273.
4 Boening, Todesursachen der alten Leute. Diss., Kiel 1933.
5 Clark, Prostatektomie im Alter von 110 Jahren. J. amer. med. Assoc. 113/587, 1939. Ref. in Ztschr. f. Altersforschg. Bd. II, Heft 1, S. 74, 1940.
6 Delrez, Traitement de l'appendicite aigue chez les sujets âgés. Arch. ital. Chir. 51. Donati-Festschrift 2, S. 627—630. Ref. Z'org. f. Chir. 97, S. 208.
7 Denk, Resultate von 601 Appendizitisoperationen. Bruns Btr. 84, S. 481, 1913.
8 Driesch, Zur Problematik des Alterns. Ztschr. f. Altersforschg. 1941, H. 1, S. 26.
9 Dubs, Ueber Appendicitis acuta im höhern Lebensalter. Korr. bl. f. Schw. Aerzte, 1919, Nr. 6, S. 172.
10 Enderlen, Indikation und Ausführung von Gallensteinoperationen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 126, S. 264, 1923.
11 Faulhaber, Bericht über 1000 Magenresektionen aus der chirur. Klinik d. allg. Krankenhauses der Stadt der Parteitage Nürnberg. Diss. Erlangen 1939. Ref. in Z'org. f. Chir. 97, S. 300.
12 Finsterer, Zur Klinik und chir. Behandlung des Magenkrebses. Arch. f. klin. Chir. 159, S. 30, 1930.
13 Golob, Specialisation in diseases of old Age. Med. Rec. 1938, S. 425.
14 Grauhan, Alter und Resektion des Magenkrebses. Ztschr. f. Altersforschg. Bd. I, H. 1, S. 49, 1938.
15 Grevillius, Ueber Appendizitis bei älteren Patienten. Chirurg 13, S. 341, 1941.
16 Hallermann, Die Krebssterblichkeit in Deutschland mit Berücksichtigung des Altersaufbaues der Bevölkerung. Ztschr. f. Krebsforschg. 38, S. 75, 1933.
17 Herzog, Krankheit und Tod im Alter. Diss. Göttingen 1936.
18 Hofhauser, Laboratoriumsuntersuchungen bei 400 Gallensteinuntersuchungen. Orvoskepses 29, Bakay-Sonderheft 282—296, 1939. Ref. in Z'org. f. Chir. 98, S. 383.
19 Hollenbach, Chir. Erkrankungen, Lebensalter und Operationsgefährdung. Med. Welt 1938, No. 16 u. 17, 1938. Autoref. in Ztschr. f. Altersforschg. Bd. I, H. 1, S. 85, 1938.
20 Hotz, Ergebnisse der Gallensteinchirurgie. Arch. f. klin. Chir., Bd. 126, S. 284, 1923.
21 Kirschner, Die Abhängigkeit der Widerstanskraft vom Lebensalter. Zbl. f. Chir. 1927, S. 1026.
22 Klemp, Operationsergebnisse bei bösartigen Geschwülsten. Arch. f. klin. Chir. 201, S. 320, 1941.
23 Kramer, Die Appendizitis im Greisenalter. Bruns Btr. 158, S. 187, 1933.
24 Krecke, Ueber die Operationsanzeige bei Kranken im höheren Alter. Münch. Med. Wschr. 1931. Nr. 1, S. 11.

[25] Lehmann, Basler Nachrichten 8. u. 9. Sept. 1941, Beilagen zu Nr. 246 u. 247, 1941.
[26] Marti, Resektionsergebnisse des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs und des Magenkrebses. Dtsch. Z. f. Chir. 249, S. 706, 1938. Ref. Z'org. f. Chir. 88, S. 643.
[27] Mayo C. W. u. W. S. N., Major surgery of the aged. Surg. chir. N. Amer. 17, S. 1043, 1937. Ref. Z'org. f. Chir. 86, S. 333, 1938.
[28] Merke, Die Chirurgie im Alter. Vortrag gehalten vor der Mediz. Ges. Basel in der Sitzung vom 6.11.41. Ref. in Schw. Med. Wschr. 1942 Nr. 35, S. 904.
[29] Mertens, Ueber Appendicitis im Greisenalter. Bruns Btr. 121, S. 341, 1921.
[30] Patry u. Heer, Ueber Appendicitis im vorgerückten Alter. Schw. Med. Wschr. 1931, H. 37, S. 891.
[31] Oppolzer, Ueber das Magencarcinom. Arch. f. klin. Chir. 192, S. 55, 1938.
[32] Petren, Zur Frage der Mortalitaet und der postoperativen Todesfälle an einer chir. Klinik. Der Chirurg 8, S. 292, 1936.
[33] Petren, Zur Frage der Häufigkeit der akuten Appendicitis. Chirurg 13, S. 236, 1941. Ref. in Zschr. f. Altersforschg. Bd. III, H. 2, S. 189, 1941.
[34] Pförtner, Häufigkeit und Ursachen der Inoperabilitaet beim Magenkrebs. Diss. Frankfurt a. M. 1937. Ref. in Z'org. f. Chir. 95, S. 31:
[35] Pott, Zur Prognose der Radikaloperation der Hernien. Dtsch. Ztschr. f. Chir. 70, S. 556, 1903.
[36] Rakebrand, Das Risiko der Operation freier Hernien jenseits des 50. Altersjahres. Diss. Köln 1937, Ref. Z'org. f. Chir. 93, S. 672.
[37] Rankin & Coleman, Major operations in elderly patients. Surgery 5, S. 763, 1939. Ref. Z'org. f. Chir. 94, S. 322.
[38] Rößle, Wachstum und Altern. Bergmann, 1923.
[39] Schlesinger, Die Krankheiten des höhern Alters. Hölder, Wien und Leipzig 1914.
[40] Schlesinger, Klinik und Therapie der Alterskrankheiten. Thieme, Leipzig 1930.
[41] Seifert, Lebensalter und chirurgische Prognose. Münch. Med. Wschr. 1937, No. 14, S. 521.
[42] Seifert, Ueber die Fieberhöhe bei Appendicitis acuta. Arch. f. klin. Chir. 200, S. 171, 1940. Ref. Ztschr. f. Altersforschg. II, H. 4, S. 361, 1940.
[43] Selberg, Zu Aetiologie der Appendicitis Münch. Med. Wschr. 1919, No. 12, S. 325.
[44] Sprung, Die Erfolge der Resektion des Magencarcinom. Dtsch. Ztschr. f. Chir. 247, S. 220, 1936.
[45] Stalker, Appendicitis among individ. more than 60 years age. Surg. etç. 71, S. 54.
[46] Statistisches Jahrbuch der Schweiz 1940 (Eidg. Statist. Amt).
[47] Suire et Bonier, Reflexions clin. sur l'appendicite aigue après la quarantaine. Paris médic. 1939, I, S. 257.
[48] Verbély, Das Altern in der Chirurgie. Ztsch. f. Altersforschg. I, H. 2, S. 199, 1938.
[49] Vischer, Das Alter als Schicksal und Erfüllung. Benno Schwabe, Basel, 1942.

CURRICULUM VITAE

Ich wurde am 5. August 1913 in Luzern geboren, wo ich nach Absolvierung des Gymnasiums und des Lyzeums 1933 die Maturitätsprüfung bestand. Ich studierte an den medizinischen Fakultäten der Universitäten Genf, Basel und Wien. Im Dezember des Jahres 1939 bestand ich in Basel das medizinische Staatsexamen.